Migration hos insekter – en recension

Baker, R. R. 1982. *Migration: paths through time and space.* Hodder and Stoughton, London. 248 pp. Häftad, £5.45.

Bakers bok behandlar migration inom hela djurriket. Eftersom denna tidskrifts läsare sannolikt är mest intresserade av insekters migration, och eftersom mina egna fackkunskaper också ligger inom detta område, kommer denna recension att koncentreras till vad som sägs om insekter.

Kunskapen om insekters migrationer har förbättrats mycket under de senaste decennierna. Forskarna har studerat insekters flygmigration ur många olika synvinklar. Studierna har omfattat fysiologiska processer och beteenden, det adaptiva värdet av att migrera, själva förflyttningens mekanik och väderberoende samt populationsdynamiska konsekvenser av migrationer. Migration hos insekter kan ses som en fas i livscykeln karakteriserad av en viss hormonbalans då insektens flygmuskler och flygförmåga är välutvecklade. Under denna period, som kan vara från någon timma till flera veckor, undertrycks andra funktioner. Så föreligger ofta ett antagonistiskt förhållande mellan migrationen och fortplantningsorganens utveckling.

Det sätt på vilket insekten migrerar varierar mycket. Vissa insekter, som många bladlöss, sprids med luftströmmar i högre luftlager, medan andra, som vissa fjärilar, kan flyga på låg höjd i bestämda väderstreck och relativt oberoende av vindriktningen. Migrationens längd varierar också starkt, från några hundra meter till hundratals mil. Det adaptiva värdet med att migrera ligger i att möjliggöra för insekten att överleva i och exploatera en variabel miljö.

Baker gav 1976 ut en lunta på över 1 000 sidor "The evolutionary ecology of animal migration". Många tyckte att den gav ganska lite per sida, och det var nog inte många som orkade läsa den från pärm till pärm. Föreliggande bok av Baker utannonseras som ett kondensat av den tidigare boken, men enligt författarens förord ska den främst ses som en språngbräda till studier av djurs beteende i allmänhet, och som introduktion till den s k beteende-ekologin (behavioural ecology).

För Baker är alla slags förflyttningar migration, så t ex en människas resa till och från arbetsplatsen eller arbetsbiets färd till och från en blomma några hundra meter från kupan. Baker har därmed ett helt annorlunda migrationsbegrepp än nästan alla andra forskare som sysslar med insekters migrationer. Baker är också på krigsstigen mot så gott som alla som givit väsentliga bidrag till utforskandet av insektsmigrationer under de senaste decennierna. Detta sker på ett ganska otrevligt sätt genom att Baker målar en missvisande bild av vad dessa personer säger. Han påstår bl a att andra forskare ser insekters migration som en helt passiv spridning av partiklar med vinden, utan att insekterna påverkas av sinnesintryck och orienterar därefter. För mer än 20 år sedan påpekade engelsmannen John Kennedy hur viktigt det är att studera förändringar i retningströsklar för olika omvärldssignaler under migrationens förlopp, och hur detta påverkar stigningshastighet och landningsbenägenhet. Forskare inom området har också betonat vilken mängd av omvärldsfaktorer som påverkar om, när och hur insekten migrerar.

Baker tillskriver också forskarna inom detta fält uppfattningen att individer är förbrukningsvara i migrationsprocessen. I själva verket har det varit ett centralt tema, alltsedan 60-talets början, att se migrationen som en anpassning att öka individens överlevnadschanser i en föränderlig miljö. Det finns mängder av artiklar och flera böcker med detta tema men de förtigs alla i Bakers bok.

Baker hävdar att han introducerar beteendeekologins synsätt på studiet av migration. Beteendeekologiska aspekter har i själva verket varit ett viktigt element i studiet av insektsmigrationer i ett drygt decennium. Man har bland annat utfört selektionsförsök för migrationsförmåga och analys av "fitness" för olika fenotyper och genotyper vad gäller migrationsbeteende. För den som vill ha en introduktion till beteendeekologin finns det både allsidigare och seriösare böcker än Bakers. Trots Bakers ivriga lanserande av sin nya "ideologi" kan jag inte finna mycket annat är skåpmat i den.

Bakers bok är mycket snäv vad gäller de problem han tar upp till behandling. Boken handlar huvudsakligen om hur djur orienterar och navigerar. Vad som är djurets "life-time track", dvs den sekvens av lokaler det passerar under sin levnad, ses som en väsentlig frågeställning. Huvudtemat i boken är att djur har en "lokalkäns-

la" som de får genom att göra upptäcksfärder i sin omgivning. Uppenbarligen är detta viktigt för t ex fåglar. De kan ju från måttlig höjd se åtskilliga mil och skaffa sig lämpliga hållpunkter i sin omgivning, och vidare göra utflykter för att "värdera" olika miljöers kvalitet.

Vissa insekter kan onekligen ha en viss uppfattning om sin närmaste omgivning, så t ex sociala steklar som via dans, feromonsystem och annat meddelar samhället om lämpliga födokällor i omgivningen. En stationär insekt, som exempelvis en fjäril som lever sitt liv på en äng, har kanske också en "känsla" för förekomsten av olika näringsställen i sin omgivning. Eftersom Baker definierar migration som rörelse från en plats till en annan, så är denna fjäril en migrant som baserar sin migration på inlärd kunskap om sin omgivning.

Efter att ha läst två böcker av Baker tycker jag fortfarande att hans migrationsbegrepp är opraktiskt. Om allting är migration, vad ska vi kontrastera migration mot? Med det etablerade och mer begränsade migrationsbegrepp som insektsforskare utvecklat under de senaste två decennierna (vilket så gott som alla utom Baker accepterat), kan vi ställa mer intressanta frågor och bättre karakterisera viktiga processer i insekternas liv.

Vad som är typiskt i många insekters liv är en fas då de ger sig ut på en flygresa med okänt mål. Avfärden påverkas ofta av olika omvärldsfaktorer, som på ett eller annat sätt är korrelerade med sannolikheten att miljön kan vara bättre på andra lokaler. Dessa mekanismer har selekterats fram emedan insekten vanligtvis inte har någon möjlighet att få direkt information om andra lokalers kvalitet innan den ger sig av. Det är detta som brukar kallas migration hos insekter. Det har en mängd intressanta problem knutna till sig. Hur fungerar detta fysiologiskt och etologiskt? Vad är överlevnadsvärdet för detta beteende i olika miljöer? Vad får det för populationsdynamiska konsekvenser? Hur påverkas insektssamhällen? Det är just denna integration av problem från fysiologiska processer till ekologiska samhällens dynamik som karakteriserar studiet av insekters migration i dag. Bakers bok befattar sig bara med en liten del av hela denna problemsfär. För den som vill läsa om insekters migration finns det böcker som är både bredare och mer vidsynta än Bakers (se nedan).

Det är lovvärt av Baker att försöka sig på en syntes av migration hos olika djurgrupper. Det är få personer som har hans överblick. Men samtidigt är det en fara att man hamnar i överdrivna generaliseringar och diffusa begrepp. Det är inte säkert att särskilt många gemensamma principer låter sig formuleras för planktons vertikalvandringar, bladlössens flykt och renhjordens förflyttningar.

Bakers bok är fylld av slogans om nya paradigmer, ideologier och frälsning genom beteendeekologi. Där finns också mycket av attacker på "semantiskt korruption", "behaviourister", "pan-selektionismens kritiker" och "dessa som stämplar djur som automater". Men egentligen är det inte mycket nytt Baker själv kommer med. Vad var det gumman sa när hon klippte grisen. Mycket skrik och lite ull.

Ett urval böcker om insekters migration

Dingle, H. (ed.) 1978. Evolution of insect migration and diapause. New York. 284 s.

Ganthreaux, S. A. (ed.) 1980. Animal migration, orientation and navigation. Academic Press. 390 s.

Johnson, C. G. 1969. Migration and dispersal of insects by flight. London. 763 s.

Pedgley, D. 1982. Windborne pests and diseases. Meteorology of airborne organisms. Chichester. 250 s.

Rainey, R. C. (ed.) 1976. Insect flight. Symposia of the Royal Entomological Society. No. 7. 287 s.

Rabb, R. L. & Kennedy, G. G. (eds.) 1979. Movement of highly mobile insects: Concepts and methodology in research. Raleigh, N. C. 456 s.

Christer Solbreck